

## Arbeitsmaterialien für Lehrkräfte

**Kreative Ideen und Konzepte inkl. fertig ausgearbeiteter Materialien und Kopiervorlagen für einen lehrplangemäßen und innovativen Unterricht**

Thema: Unterrichtsmethoden

Titel: Gleichgewichtsregulation (9 S.)

### Produkthinweis zur »Kreativen Ideenbörse Grundschule«

Dieser Beitrag ist Teil einer Print-Ausgabe aus der »Kreativen Ideenbörse Grundschule« der Mediengruppe Oberfranken – Fachverlage GmbH & Co. KG\*. Den Verweis auf die jeweilige Originalquelle finden Sie in der Fußzeile des Beitrags.

- ▶ Alle Beiträge dieser Ausgabe finden Sie [hier](#).

Seit über 15 Jahren entwickeln erfahrene Pädagoginnen und Pädagogen neue Unterrichtsideen zu aktuellen Themen – abgestimmt auf die neuesten Lehr- bzw. Bildungspläne und Rahmenrichtlinien – für verschiedene Reihen der Ideenbörse.

Die Kreativen Ideenbörsen Grundschule bieten Ihnen praxiserprobte Unterrichtsideen für Jahrgangsstufe 1 bis 4 mit vielfältigen Materialien und Kopiervorlagen: z.B. Arbeitsblätter, Bastelanleitungen, Liedern, Farbvorlagen u.v.m.

- ▶ Informationen zu den Print-Ausgaben finden Sie [hier](#).

\* Ausgaben bis zum Jahr 2015 erschienen bei OLZOG Verlag GmbH, München

### Beitrag bestellen

- ▶ Klicken Sie auf die Schaltfläche **Dokument bestellen** am oberen Seitenrand.
- ▶ Alternativ finden Sie eine Volltextsuche unter [www.edidact.de/grundschule](http://www.edidact.de/grundschule).

### Piktogramme

In den Beiträgen werden – je nach Fachbereich und Thema – unterschiedliche Piktogramme verwendet. Eine Übersicht der verwendeten Piktogramme finden Sie [hier](#).

### Nutzungsbedingungen

Die Arbeitsmaterialien dürfen nur persönlich für Ihre eigenen Zwecke genutzt und nicht an Dritte weitergegeben bzw. Dritten zugänglich gemacht werden. Sie sind berechtigt, für Ihren eigenen Bedarf Fotokopien in Klassensatzstärke zu ziehen bzw. Ausdrucke zu erstellen. Jede gewerbliche Weitergabe oder Veröffentlichung der Arbeitsmaterialien ist unzulässig.

- ▶ Die vollständigen Nutzungsbedingungen finden Sie [hier](#).

### Haben Sie noch Fragen? Gerne hilft Ihnen unser Kundenservice weiter:

[Kontaktformular](#) | ✉ Mail: [service@edidact.de](mailto:service@edidact.de)

✉ Post: Mediengruppe Oberfranken – Fachverlage GmbH & Co. KG  
E.-C.-Baumann-Straße 5 | 95326 Kulmbach

☎ Tel.: +49 (0)9221 / 949-204 | 📠 Fax: +49 (0)9221 / 949-377

[www.edidact.de](http://www.edidact.de) | [www.mgo-fachverlage.de](http://www.mgo-fachverlage.de)

## Gleichgewichtsregulation

Kennen Sie das Phänomen „Planking“? Seit einigen Jahren legen sich Menschen meist bäuchlings auf eine mehr oder weniger breite Unterlage in ihrer Umwelt und versuchen, diese Position zu halten. Ein Foto davon stellen sie dann ins Internet. Das Gelingen hängt dabei von zwei Faktoren ab: die Spannung in der Muskulatur über eine gewählte Zeitdauer aufrechterhalten zu können und der Fähigkeit, den Körper auf dieser Unterlage zusätzlich im Gleichgewicht zu halten.

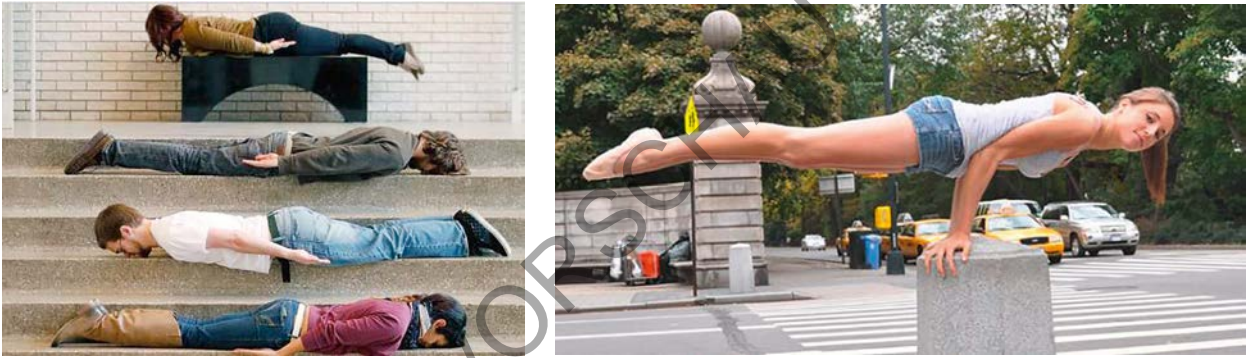


Bild links: <http://img.welt.de/img/webwelt/crop106050826/1559595046-ci3x2l-w540-aoriginal-h360-10/tor-planking5-BM-Bayern-MINNEAPOLIS.jpg>

Bild rechts: <http://www.totalprosports.com/wp-content/uploads/2011/05/Planking-At-Its-Sexiest.jpg>

Dabei ist im Alltag das Einnehmen einer Planking-Position gar nicht notwendig, um mit dem Gleichgewichtsproblem konfrontiert zu werden: Es reichen die Schwerkraft bzw. die Erdanziehungskraft und Verlagerungen des eigenen Körperschwerpunkts aus.

Besonders in Erinnerung geblieben sind sicher die Versuche, als Kind vom Vierfüßlerstand in den aufrechten Stand und dann in die Fortbewegung zu gelangen. – Viel Übung bedurfte es, diesen Übergang von vier relativ großen Unterstützungsflächen (Hände und Unterschenkel) auf zwei kleine (Füße) zu meistern.

Egal, wie groß die Unterstützungsfläche aber letztendlich ist, es ist ein „ständiger Regulationsprozess für die Gleichgewichtserhaltung notwendig“ (Neumaier 2009, S. 29), denn auch in der vermeintlichen Ruhe ist immer „Unruhe“.

Gleichgewichtsregulation wird also gelernt. Es braucht sensorische Informationen, die u. a. im Gehirn verarbeitet und an die Muskulatur weitergeleitet werden, um motorische Aktivitäten auszulösen und diese auch permanent zu überwachen.

Die Organisation der Gleichgewichtsregulation ist komplex und multimodal. Es sind mehrere Sinnesorgane beteiligt. Ihre Rezeptoren sind dafür zuständig, die Informationen aus der Umwelt und dem eigenen Körper aufzunehmen. Über Nervenbahnen werden diese dann an die verarbeitenden Stellen im Gehirn und im Rückenmark weitergeleitet.

Im Folgenden werden die mitwirkenden Sinnesorgane kurz dargestellt. Ausführliche Beschreibungen zu Aufbau und Funktion der an der Gleichgewichtsregulation beteiligten Sinnessysteme können bei Zimmer (2015) nachgelesen werden:

- **Vestibuläres Sinnessystem (statico-dynamisch)**

Das Vestibularorgan befindet sich im Innenohr neben der Schnecke, die für die Gehörempfindungen zuständig ist. Seine Rezeptoren oder Sinneszellen in den Vorhofsäckchen und im Bogengangsapparat registrieren Informationen über lineare Beschleunigungen und Drehbeschleunigungen sowie Lageveränderungen und geben damit Auskunft über die Orientierung im Raum.

- **Kinästhetisches Sinnessystem**

Die Propriozeptoren informieren über Veränderungen von Ausmaß und Geschwindigkeit in der Muskelspannung und -länge sowie der Gelenkstellung. Zu ihnen zählen die Muskelspindeln in der Muskulatur und die Golgi-Organen in den Sehnen sowie weitere Rezeptoren in den Bändern und Gelenkkapseln.

- **Taktils Sinnessystem**

Die Mechanorezeptoren der Haut sind über den ganzen Körper verteilt und sammeln Informationen z. B. über Unebenheiten und Begrenzungen. Sie spiegeln so die Form und Oberfläche berührter Objekte oder Unterlagen in der Umgebung wider.

- **Visuelles Sinnessystem**

Das Auge sammelt als Sinnesorgan Informationen über die Nähe und Distanz von Objekten und Personen und damit über Eigen- und Fremdbewegungen.

All diese Sinnessysteme arbeiten zusammen an der Gleichgewichtsregulation. Die Basis für die Antwort auf eine Lageveränderung im System – z. B. eine Unebenheit im Boden – sind die frühkindlichen Reflexe (Goddard Blythe 2011). Sie werden im Verlauf des ersten Lebensjahres in höhere Hirnzentren integriert und entwickeln sich zu den „reiferen“ Halte- und Stellreflexen, die die Grundlage für die notwendige automatisch ablaufende Kontrolle über Gleichgewicht und Körperhaltung bilden. Nur so ist eine „blitz“-schnelle Reaktion auf die wahrgenommene Unebenheit möglich, die ein Stürzen verhindert.

Allerdings ist Wahrnehmung, verstanden als Aufnahme von Sinnesinformationen, nie nur ein rein physiologischer Prozess, es spielen „auch individuelle Gefühle“ eine Rolle, so dass es nicht „das Auge [ist], das sieht, [...], sondern immer der ganze Mensch“ (Zimmer 2015, S. 59).

## Gleichgewicht und Lernen

Bei Störungen oder Ausfällen eines oder mehrerer Sinnesorgane kommt es zu einer mehr oder weniger starken Beeinträchtigung der motorischen Gleichgewichtsfähigkeit. Bewegungen wirken ungenau und sie sind unkoordiniert. Besonders deutlich wird dies beim Schließen der Augen.

Fehlen die visuellen Informationen bei geschlossenen Augen, fällt das Aufrechterhalten des Gleichgewichts im Stand oder in der Fortbewegung viel schwerer. Ca. 20 % der von den Augen aufgenommenen Sinneseindrücke werden in Bereiche des Gehirns weitergeleitet, die an der Gleichgewichtsregulation mitwirken (Hendrickson 1969, zit. in Hannaford 2002, S. 39). Umgekehrt lässt sich schließen, dass durch eine geübte Gleichgewichtsfähigkeit die notwendige Mitwirkung der Augen an der Regulation entlastet wird und so Kapazitäten für andere Aufgaben geschaffen werden (Beigel 2011).

Die Ergebnisse der Studie „Schnecke – Bildung braucht Gesundheit“ (Hoffmann, Striegel & Silberzahn 2014 und 2015) legen dies nahe: Grundschüler, die regelmäßig an einem Programm zur Verbesserung ihrer Gleichgewichtsfähigkeit teilgenommen haben, haben ihre akademischen Leistungen in den Fächern Deutsch (Lesen, Rechtschreibung) und Mathematik verbessert. Darüber hinaus sind ihre motorischen Leistungen gestiegen und ihr sozial-emotionales Befinden hat sich verbessert.

### Schulung der Gleichgewichtsfähigkeit

Es sei nochmals darauf hingewiesen, dass jede Bewegung in Alltag, Beruf oder auch Sport, sei sie vermeintlich statisch, wie Stehen oder auch Sitzen, oder dynamisch, wie Gehen oder Fahrradfahren, allgemeine (Treppensteigen) oder spezifische (Drehung auf dem Schwebelbalken) Anforderungen an die Gleichgewichtsfähigkeit stellt.

Das Gelingen einer Bewegung wird also maßgeblich von der Gleichgewichtsfähigkeit bestimmt (Lange 2010). Sie zählt in der Sportwissenschaft zu den bestimmenden Faktoren für Koordination, verstanden als zeitliche, räumliche und kraftmäßige Steuerung (im Zusammenspiel von Nerven und Muskeln) einer Einzelbewegung oder komplexer Bewegungen, die entsprechend sensorisch vermittelter äußerer Vorgaben oder Ziele zustande kommen.

Variatenreiches Üben unter sich immer wieder verändernden Bedingungen fordert die Gleichgewichtsfähigkeit heraus und verbessert so die Koordination: Eine Bewegung wird sicher, flüssig und mühelos.

Die Systematisierung der Gleichgewichtsfähigkeit bietet hierfür einen guten Ausgangspunkt für eine strukturierte und dennoch immer wieder „ungewohnte“ Anforderungen stellende Schulung der Gleichgewichtsfähigkeit (Abb. ???). Gleichzeitig lässt sie viel Spielraum für Differenzierungen.